Opusc. Zool. Budapest, VII, 1, 1967

Über die Gattung Tegeozetes Berlese, 1913

Von

E. PIFFL*

Bei einem Besuch bei Herrn Prof. Dr. BALOGH in Budapest, fiel mir eine kleine Tectocepheidae in einem ungarischen Material auf, die dem Genus *Tegeozetes* angehörte. Nachdem Prof. BALOGH in seiner Kurzbeschreibung von Oribatiden aus dem tropischen Afrika (BALOGH, 1958) auch einen Vertreter dieser Gattung aus Angola beschrieb, aber nicht abbildete, schien es angebracht, die Tiere dieser Gruppe näher zu untersuchen.

Bisher wurde nur *T. tunicatus* von BERLESE, 1913 und *T. angolensis* von BALOGH, 1958 beschrieben. Von *tunicatus* existiert eine Dorsalansicht (Tafel 6, fig. 62) aus demselben Jahr. Die Beschreibung BERLESES ist von gewohnter Kürze und besagt: »Braunrote Färbung, ganz mit hyaliner Membran überzogen. Ähnlich dem *Tectocepheus* aber mit gut entwickelten Pteromorphen (ähnlich wie bei *Trachyoribates*). Ganzer Körper mit Ausnahme der basalen prodorsalen Region mit runden, voneinander abgesetzten, leicht versenkten Flecken bedeckt. Lamellen hoch und lang, vorne stumpf. Sensilli mit langer, vorne gerundeter Keule. Körper 210×125 μ groß. Fundort: Java.« — Die Beschreibung von *angolensis* ist ebenfalls lateinisch abgefaßt und lautet etwa übersetzt: »Sensilli wie bei *tunicatus*, Interlamellarhaare winzig und nahe dem notogastralen Rand eingesetzt. Lamellarborsten und Rostralborsten nach innen gekrümmt und spitz. Notogaster mit runden Flecken perforiert, wenig wellig gefurcht, von der Seite her gesehen Furchen oder Eindrücke länglich nicht gut abgegrenzt. Hinterrand des Notogasters höher als der vordere Rand. Ventral mit runden Flecken geschmückt.«

Bei der Untersuchung der ungarischen Form kommt mir der Gedanke, daß möglicherweise alle drei Formen derselben Art angehören könnten. Es ließen sich nach unseren Untersuchungsmethoden keine Unterschiede im Außenskelett feststellen zwischen den Tieren aus Angola und dem aus Ungarn. Aus der Beschreibungen kann andererseits auch nicht mit Sicherheit auf Differenzen der javanischen und angolischen Tiere geschlossen werden. BERLESE sagt nichts über Borsten und Form der Rückenfläche, so daß die differenzierenden Merkmale auch bei BERLESES Tier vorhanden sein können.

* Dr. EDUARD PIFFL, Zoologisches Institut der Universität, Wien, I, Dr-Karl-Lueger-Ring 1, Österreich. (Gastforscher im Institut für Tiersystematik der Universität zu Budapest.)

Tegeozetes tunicatus BERLESE, 1913

(Abb. 1—11)

Länge und Breite: Ich habe 225×130 μ gemessen, BALOGH gibt 236×136 μ an.
Cerotegument: Das Cerotegument liegt in dünnen Schichten an und zeigt eine überaus feine Granulierung an manchen Stellen.

Skulptur: Der ganze Körper ist mit wenigen Ausnahmen mit mehr oder weniger großen runden flachen Gruben bedeckt, die manchmal wabenförmig, manchmal reihenförmig angeordnet sind. Ausgenommen sind nur die Epimerenbänder auf größere Strecken und die Ränder von Notogaster und Ventralplatte, ebenso die Enden der Pteromorphen und die Genitalplatten.

Prodorsum: Das Prodorsum ist durch eine medial leicht konvexe Grenzlinie vom Notogaster getrennt. Das Interlamellarfeld ist breit, basal geringer skulpturiert als distal und wird von den beiden Lamellen parallel begrenzt. Es verläuft im flachen Bogen zum Rostrum hin. Die Interlamellarborsten stehen hart vor der Notogastergrenze und sind winzig klein. Ihre Basen sind an den medialen Vorsprung der Grenzlinie gerückt. Die Becher stehen weit außen und öffnen sich zur Seite hin. Die Sensillen krümmen sich nach oben, die Keulen weisen nach vor oder nach hinten, sind stark bedornt und erscheinen dunkel.

Die Lamellen sind 2/3 ihrer Länge angeheftet und liegen flach. Die Grubenstruktur ist bis auf das Lamellarblatt hin erkennbar. Die Cuspides krümmen sich entlang der rostralen Wölbung und enden in der Seiten- und Rückenansicht hinter dem Rostrum. Sie enden stumpf, sind höchstens ventral etwas vorgezogen. Die Lamellarborsten entspringen an den Enden und krümmen sich nach unten und zur Medialen hin. Von oben sind die Konturen der Tutorien und die Pedotecten I zu erkennen. In der Seitenansicht erscheint die vordere Begrenzung der Pedotecten I gerundet. Sie beginnt hinter und unter den Bechern und zieht im Bogen bis zur ventralen Ebene. Davor ist der genale Zahn gelegen. Von hier führt eine Linie zum Tutorium, das als schmales Blättchen vorne ein wenig bauchig wird und mit einer nach unten weisenden Spitze endet. Vor dieser Spitze befindet sich ein Wulst mit der Basis der Rostralborsten. Die Rostralborsten zeigen die selbe Krümmung wie die Lamellarborsten und sind wie diese fein rauh.

Die Skulptur ist besonders kräftig über dem Rostralborstenwulst, in der Gegend der Tutorien und auf den Pedotecten. Sie fehlt unter den Pedotecten und unter den Bothridien. Von vorne betrachtet fällt am Rostrum die starke Skulptur ins Auge. In besonders günstiger Lage, erkennt man den flachen glatten Saum des Rostrums. Aus der Vorderansicht geht die starke Aufwölbung des medialen Teiles des Notogasters hervor, die schwache Erhebung an dessen Seiten und der steile Abfall der Pteromorphen. Die Richtung von Pedotecten I, Tutorien und Lamellen nähert sich stark der Vertikalen.

Notogaster: Der Notogaster wölbt sich wie aus der Vorderansicht hervorgegangen ist medial auf, fällt dann zu den Seiten hin und erhebt sich dort wieder, besonders aber zum Hinterrand hin. Die hintere Begrenzung in der Seitenansicht gesehen fällt durch ihre Steilheit auf. Die vordere Begrenzung wurde schon geschildert, sie geht zu den Seiten hin in ein flach liegendes Blatt über, das wieder die Struktur der Flecken schön zeigt und setzt sich in die Pteromorphen fort.

Die Pteromorphen krümmen sich ohne Scharnier zur Ventralseite. Sie sind schmal, in der Seitenansicht spitz zusammenlaufend und in der Mitte etwas

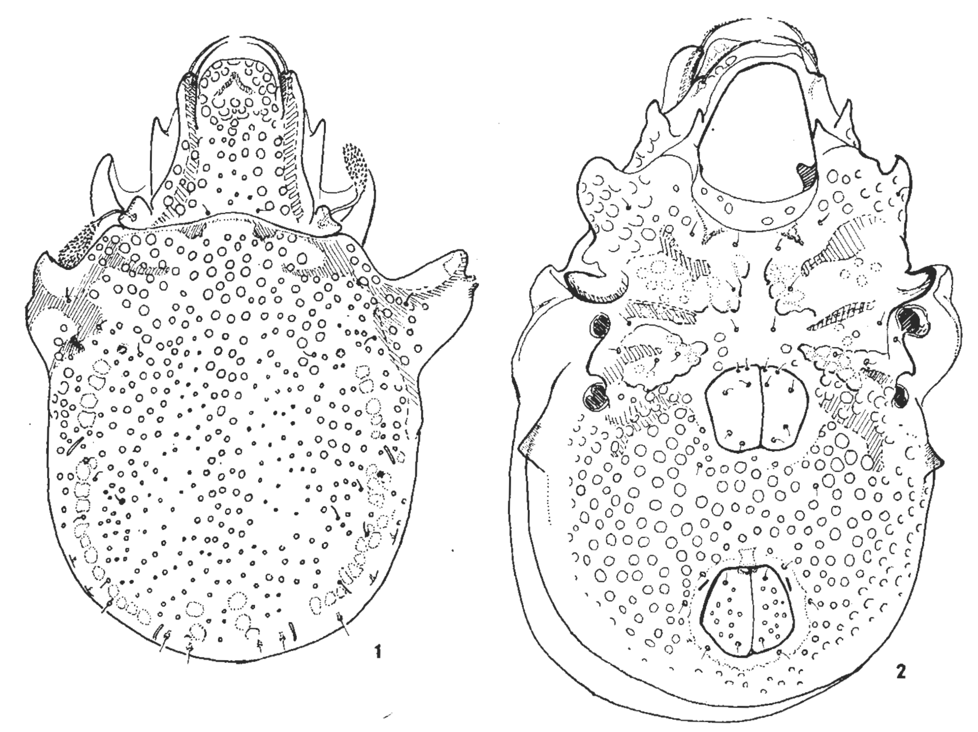


Abb. 1—2 *Tegeozetes tunicatus* BERLESE, 1913. *1:* Dorsalseite; *2:* Ventralseite

eingezogen. Dies geht aus der Draufsicht hervor. Diese mediale Furche ist nach innen zu verstärkt. Eine weitere Verstärkung der Schulterregion ist aus der Vorderansicht leichter erkennbar. Aus der Aufsicht ist nur die dunkle Färbung des dickeren Chitins zu erkennen. Die Fleckenstruktur ist betont stark auf dem Medialwulst und in der Schulterregion ausgeprägt. Hier sind die flachen Gruben auch größer als an den marginalen Stellen. Im Hinterabschnitt sind die Gruben weiter verstreut und ebenfalls kleiner. Hinter den Pteromorphen beginnt eine helle Fleckenreihe, eng zusammengepackt und unregelmäßig geformt. Am Hinterrand stehen 5—6 dieser Flecken etwas auf die Fläche hineingerückt, in Vorderabschnitt sind zwei zu sehen. Die vordere Infissur wurde nicht erkannt. Die mediale steht weit marginal und schräg. Die posterioren stehen hart am abfallenden Hinterrand des Notogasters, die beiden seitlichen Infissuren ebenfalls weit hinten. Sie sind nur seitlich zu erkennen. Die 10 Borsten des Notogasters stehen nicht in einer marginalen Reihe und werden nicht nach dem Zentralborstentypus bezeichnet.

Ta befindet sich auf den Pteromorphen, *te* an der Grenze der Pteromorphen und *ti* weit medial. Zwischen den beiden letztgenannten Borsten befindet sich ein kleiner unregelmßig begrenzter heller Fleck, der wahrscheinlich dem Muskelansatz bei GRANDJEANS Zeichnung von *Tegeocranellus* entsprechen wird. Die *ms* Borste ist weit nach hinten gerückt. Die Borste r_3 folgt in der selben Richtung, r_2 steht wieder weiter außen und r_1 vorne und über p_3. Die beiden p_1 und p_2 stehen enge beisammen innerhalb der Infissuren auf dem Außenrand des Notogasters. Alle Borsten sind winzig und schwer zu finden.

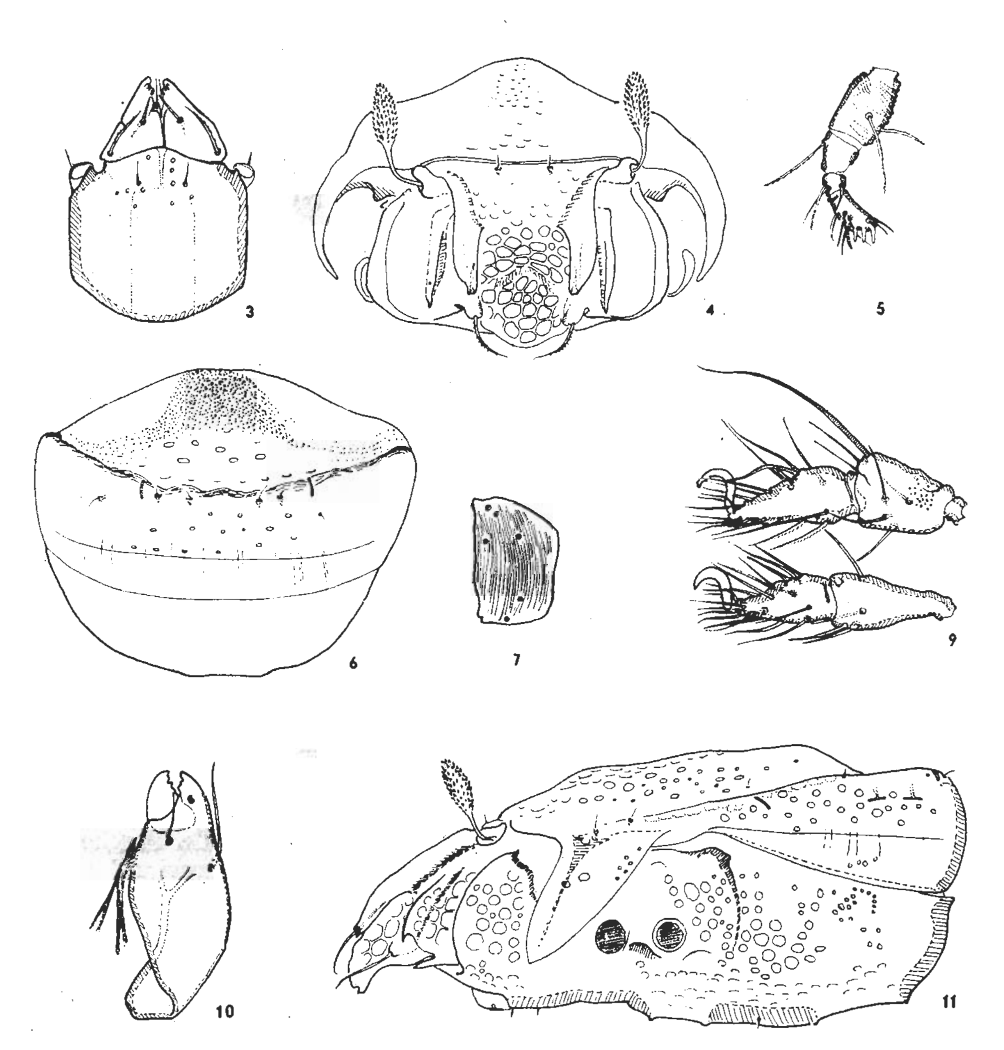


Abb. 3—11. *Tegeozetes tunicatus* BERLESE, 1913. *3:* Infracapitulum; *4:* Vorderansicht; *5:* Palpe; *6:* Dorsalansicht; *7:* Genitalregion*:* *8:* I. Bein; *9* II. Bein; *10:* Chelicera; *11:* Seitenansicht

Die Lateralansicht: Bis zur Pteromorphe wurde die Ansicht bereits beim Prodorsum geschildert. Unterhalb der Pteromorphen fällt die grubige Struktur auf. Sie beginnt wieder vor dem postpedalen Kiel (cog). Dieser Kiel beginnt mit einer kräftigen Vorwölbung an der Ventralplattenbasis; er zieht bogig nach unten, wird immer schwächer und endet auf der Höhe der Acetabula III und IV. Das Discidium ist zu erkennen und der Kiel innerhalb der Discidien nach GRANDJEAN mit *cm* bezeichnet. In der Seitenansicht verläuft die ventrale Begrenzung flach, das Epimeralfeld ist etwas gehoben und der Hinterrand erhebt sich steil zum Notogaster hinauf.

Die Ventralansicht: Das Camerostom hat eine kleinere Öffnung durch die Ausladung des Rostralborstenwulstes und den rostralen Saum. Das Mentotec-

tum zeigt neben der grubigen Struktur keine Besonderheiten. Die Coxisternalregion ist durch die verschmolzenen epimeralen und sternalen Bänder charakterisiert. Von den epimeralen Borsten wurden 3—1—3—2 erkannt. Alle Borsten sind winzig. Ein Discidium mit stumpf-hakenförmiger Gestalt schiebt sich zwischen die beiden hinteren Acetabula. Vom Pedotectum II führt ein schwacher Kiel nach hinten bis zur Hälfte des Discidiums. Die Genitalplatten werden von einer Chitinverdickung umgeben. Sie sind anal etwas eingezogen, vorne etwas breiter und tragen 6 Borsten. 2 entspringen ganz vorne und stehen nahe beisammen, ein nächstes Paar folgt bald dahinter mit etwa doppeltem Abstand voneinander, die letzten beiden stehen am Hinterrand in einer schrägen Anordnung.

Die Analplatten sind von den Genitalplatten weit entfernt und besitzen etwa die selbe Größe wie die Genitalplatten. Die beiden Analborsten stehen am Vorder und Hinterrand von der Innengrenze etwas nach außen gerückt. Das Präanalorgan ist sehr klein. Die adanalen Borsten ad_2 und ad_3 sind an den Seiten der Analklappen zu suchen und schließen die adanale Infissur ein. Die ad_1 liegt hinter der Analplatte. Die ganze Ventralseite ist mit Ausnahme des sternalen Bandes skulpturiert. Zwischen den Epimerenbändern sind es nur sehr fein eingesenkte Flecken. Die Apodemata I, II, III und das ventrosejugale sind vorhanden, Apodem IV fehlt. Keines erreicht die Mittellinie.

Die Extremitäten: Cheliceren von normalen, beißendem Typus. Die Borste setzt weit dorsal, aber an der Innenseite an. Der Pedipalpus trägt an seinem Femur 2 Borsten. Genu mit einer, Tibia mit 3 und Tarsus wahrscheinlich mit 9 Borsten.

Der Tarsus des Bein I ist kurz und gedrungen, wird aber von der um vieles kürzeren Tibia auch in der Höhe übertroffen. Eine dorsale Vorwölbung im Berich der Solenidien der Tibia kann nicht als Apophyse bezeichnet werden, doch ist eine Abgliederung zu beobachten. Auch das Bein II hat die distalen Glieder plump ausgebildet, dagegen wirken diese Glieder bei den Hinterbeinen viel schlanker. Die Trochanteren der Hinterbeine sind groß, bauchig und schwer zu beschreiben. Alle Femora tragen feine ventrale Kiele. Da die Borsten der Beine nicht alle erkannt wurden, wird für sie keine Formel angegeben. Alle Beine tragen eine große Kralle.

Das Infracapitulum: Nur im ungequetschten Präparat kommt die wirkliche Form des Infracapitulum zur Erscheinung. Die Seitenwände sind sehr hoch, so daß im gequetschten Präparat das Infracapitulum viel zu breit erscheint. Genae und Rutellen zusammen sind nur etwa halb solange wie das Mentum. Sie legen sich dachförmig zusammen und bilden ein ungefähr gleichseitiges Dreieck. Es wurde je eine *h*-, *a*- und *m*-Borste beobachtet. Die Seitenlippen scheinen groß zu sein, ebenso die adoralen Borsten. Der Ovipositor trägt auf seinem unpaaren Lobus 4 gleichgroße Borsten, die unpaaren Loben besitzen längere Borsten und die beiden distalen sind die längsten. Die *k*-Borsten wurden nicht erkannt.

Es wurden nur Weibchen gefunden.

Diskussion

Die Literatur über die Gattung *Tegeozetes* ist gering. Der Typus wurde von Berlese, 1913 beschrieben. Die Gattungsdiagnose unterscheidet die neue Gattung von *Tectocepheus* durch die vorhandene Grenzlinie und die Pteromorp-

hen, die denen von *Trachyoribates* ähneln. Die Artbeschreibung selbst ist kurz und schildert die Form der Lamellen, der Sensilli, der Körperskulptur und des Cerotegumentes.

Die Art *tunicatus* wurde später in der Literatur noch von LOMBARDINI, 1936 und von KNÜLLE, 1954 erwähnt. BALOGH stellt 1958 den Vergleich mit seinem *Tegeozetes angolensis* aus Angola an und bringt die Typusart in seinem Weltschlüssel der Oribatiden 1961.

Die Unterscheidung von *tunicatus* und *angolensis* fällt schwer, da die von BERLESE und BALOGH angegebenen Merkmale auf die untersuchten Tiere aus Angola gleichermaßen zutreffen. Auch die Zeichnung von BERLESE zeigt nur Unterschiede die im technischen liegen können. Die geraden oder kaum gebogenen Rostralborsten zum Beispiel entsprechen nicht, dafür fehlen alle übrigen Borsten in BERLESES Zeichnung, bis auf Andeutungen der pseudoanalen Borsten. Auch die Proportionen sind etwas different oder die Länge des Sensillusstieles. Eine genaue Entscheidung läßt sich sicher erst nach Untersuchung von Material aus Java feststellen.

Die vorliegende Form aus Ungarn weist nach unseren Untersuchungsmethoden keine Unterschiede auf, die eine neue Art rechtfertigen würden. Da nur ein Tier vorhanden war, wurde es nicht zerlegt. Bei der Kleinheit der Art ist eine Unterscheidung zudem schwierig. Es wäre also auch hier mehr Material zu untersuchen. Ein Irrtum über das Tier aus Ungarn liegt keinenfalls vor, da das Angola-Material seit Jahren in Milchsäure aufbewahrt wurde, während das Ungarische Material frisch aus Alkohol ausgelesen wurde. Somit kann nur *angolensis* als soweit beschrieben gelten, daß Vergleiche in Zukunft möglich sind.

Die Einordnung nach frühreren Arbeiten in die Familie der Ceratozetidae oder in die Gegend von *Trachyoribates* dürfen wir wegen des Fehlens der Poren des octotaxischen Systems ausschließen.

GRANDJEAN erwähnt die Gattung in seinem Essai 1953 bei der Familie der Tectocepheidae nicht. BALOGH stellt die Gattung 1961 in diese Familie gemeinsam mit *Tegeocranellus, Lamellocepheus* und *Nodocepheus* neben die Nominatgattung *Tectocepheus*. GRANDJEAN lehnt 1962 eine definitive Einordnung der Gattung *Tegeocranellus* in eine höhere Gruppe wegen fehlender Untersuchungen von Jugendstadien ab. Da auch bei den anderen Gattungen mit Ausnahme von *Tectocepheus* keine Untersuchungen über Inadulte vorliegen, soll die Gemeinsamkeit mit Hilfe adulter Merkmale versucht werden.

Tectocepheus, Tegeocranellus und *Tegeozetes* haben 6 Genitalborsten, 10 Notogasterborsten, bei den anderen Gattungen sind die Angaben darüber nicht gesichert. Die Ausbildung des Prodorsums scheint nach demselben Bauplan zu erfolgen. Lamellen mit Cuspides, genale Incisur, Tutorien und kleine Interlamellarborsten finden wir durchgehend. Die Beinformen ähneln einander, die Klauenzahl ist auf 1 beschränkt. Starke Differenzen ergeben sich aber bei der Ausgestaltung des Notogasters. *Tectocepheus* hat kleine dreieckige Schulterblättchen, *Tegeocranellus* hat starke vorspringende Kiele an der Schulter, *Tegeozetes* echte Pteromorphen ohne Scharnier, *Nodocepheus* starke seitliche Wülste und *Lamellocepheus* gerundete Schultern ohne Anhang. Bisher wurden derartige Unterschiede in einem Charakteristicum, wie die Ausbildung der Schultern am Notogaster nicht unbedingt als familiendiagnostische Merkmale gewertet. Wir brauchen nur an die Oribatulidae zu denken.